UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

278

G. TREGGI e G. FALDI

Sopra una alterazione dei bulbi di gladiolo

Estratto da *L'Agricoltura Italiana*, Anno LII (VII N. S.)
Maggio 1952

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17 DEC 1952

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA

G. TREGGI e G. FALDI

Sopra una alterazione dei bulbi di gladiolo

Estratto da *L'Agricoltura Italiana*, Anno LII (VII N. S.)
Maggio 1952

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA

Sopra una alterazione dei bulbi di gladiolo

RIASSUNTO - È segnalata un'alterazione di magazzino da *Penicillium brevi-compactum* su bulbi di gladiolo. È riferito sopra l'esito di trattamenti eseguiti con un preparato tecnico a base di chinoni alogenati (SESAN).

Dalla zona del Pesciatino e di Viareggio, più di una volta ci sono state segnalate alterazioni ed ammuffimenti in bulbi di gladioli delle varietà « Nuova Europa », « Picardy », « Lavandel Orean » tutte di provenienza straniera.

In effetti, all'esame esterno, i bulbi pervenuti in Istituto per esame si presentavano più o meno coperti di muffe bianco-verdastre interessanti le tuniche esterne come l'interno. La parte interna per altro si presentava meno evidentemente invasa da muffe; ma con tacche suberose di colore brunastro, leggermente depresse, zonate.

I tessuti sottostanti tali zone si mostravano invasi da micelio sottile, ialino. Posti numerosi bulbi in camera umida su tali tacche si ebbe sempre pronto e costante sviluppo di una muffa verdastra del tutto simile a quella presente sulla parte esterna delle tuniche.

FIG. 1 - Bulbi di gladioli attaccati da *Pen. brevi-compactum.*

Non fu difficile isolare l'agente di tale alterazione e di riferirlo, come era facile supporre, ad una specie di *Penicillium.*

Naturalmente pensammo di essere in presenza di *Penicillium gladioli* MACHACEK essendo ben nota la frequenza con la quale questa specie accompagna gli ammuffimenti delle piante a bulbo.

La mancanza, però, delle formazioni scleroziali, così facili a trovarsi nelle colture di *Penicillium gladioli,* nonchè i risultati dell'esame morfologico e colturale ci avvertirono trattarsi di tutt'altra specie ed esattamente del *Penicillium brevi-compactum* DIERCK.

Tale diagnosi fu confermata dal Centralbureau voor Schimmelcultures di Baarn al quale Istituto inviammo, per ogni possibile controllo, uno dei ceppi isolati.

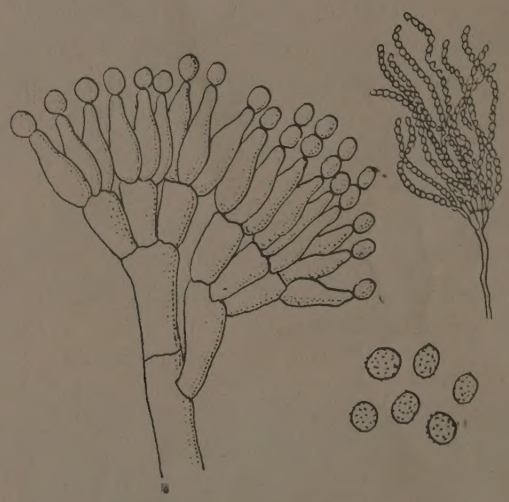

FIG. 2 - *Penicillium brevi-compactum* DIERCK.

Penicillium brevi-compactum : su agar Czapeck dopo 10-15 giorni, colonie non molto estese, (1-2 cm. in diametro), vellutate o più difficilmente lanose, leggermente rilevate al centro e più sottili alla periferia, non zonate ma talvolta solcate radialmente, abbondantemente sporificate in verde più o meno scuro che da verso l'olivastro. Fruttificazioni conidiali abbondanti Conidiofori eretti e rigidi di micron 300-500 ed anche più, spessi micron 4-5. Penicilli compatti, irregolarmente ramificati con uno, due o più rami strettamente uniti sui quali si inseriscono numerose (3-6) metule di micron 9-12 per 4-5 portanti catenelle di conidi. Questi sono globosi o subglobosi, grandi micron 3, 4, 5 a parete leggermente strutturata.

* * *

Non abbiamo trovato in bibliografia nessuna segnalazione circa la presenza di *Penicillium brevi-compactum* su bulbi di piante e, in particolar modo, su bulbi di gladiolo nonostante si tratti di specie frequente in Natura.

Nel caso cui si riferisce l'infezione si è senza dubbio verificata in magazzino dato che i bulbi, all'arrivo, si presentavano sani.

Comunque ci siamo chiesti se, la riscontrata infezione, poteva incidere sulla vitalità del bulbo e sull'ulteriore sviluppo della pianta; altresì ci siamo chiesti se, sottoponendo i bulbi a qualche trattamento anticrittogamico, era possibile limitare eventuali fallanze di sviluppo.

A questo scopo ci siamo orientati, per i trattamenti, verso un composto chinonico (1) nel timore che trattamenti effettuati con composti a base di rame o di mercurio (date le quantità da usarsi) potessero disturbare la germinazione dei bulbi e pur anche la popolazione microbica della Rizosfera. Si è quindi usato un composto denominato « SESAN » della Soc. Caffaro non senza prima accertarci della sua azione in vitro su *Penicillium brevi-compactum.*

Diremo subito che tale composto, in vitro, si è dimostrato particolarmente attivo giacchè nessun sviluppo del Penicillio si è avuto in liquido di Czapeck-Dox presente Sesan nelle dosi dell' 1,5-2 %.

Allora sono state allestite alcune prove parte delle quali furono effettuate in sede di Istituto e parte in campagna.

Per le prove di Istituto sono stati scelti bulbi della varietà Picardy sicuramente sani ed ammuffiti; questi furono per metà trattati con Sesan 200 gr. per quintale.

I bulbi, 12 per ogni prova, furono messi a vegetare in cassette contenenti buona terra di giardino. Osservammo che i bulbi sani svilupparono tutti, uniformemente ed normalmente, e così i bulbi trattati con Sesan, notandosi anzi in questi un anticipo di vegetazione. Dei bulbi infetti e non trattati svilupparono solo 4 su 12: sviluppo lento, stentato.

Per le prove in campagna si siamo appoggiati alla Tenuta di Tor di Mezzavia presso Roma con l'interessamento cortese del Dott. Enrico Breda Direttore della Tenuta stessa, dove sono state effettuate prove procedendo alla disinfezione di bulbi con il ricordato Sesan nella dose di 200 gr, Quintale.

---

(1) - In precedenza uno di noi (FALDI) aveva provato a trattare i bulbi con un bagno di sublimato corrosivo all' 1,5 % in confronto con il Sesan. Si verificò che mentre il trattamento con Sesan dette apprezzabili ed incoraggiabili risultati, il trattamento con sublimato, pur dando buoni risultati dal punto di vista fitosanitario, si dimostrò incidere negativamente sullo sviluppo radicale.

Nonostante il trattamento venisse eseguito un po' in ritardo fu ottenuto:

	BULBI AMMUFFITI (su 200)	
	Controllo (bulbi non trattati)	Bulbi trattati con Sesan 200 gr. ql.
Varietà Picardy	48 (24 %)	35 (17 %)
Varietà Nuova Europa	66 (33 %)	8 (4 %)

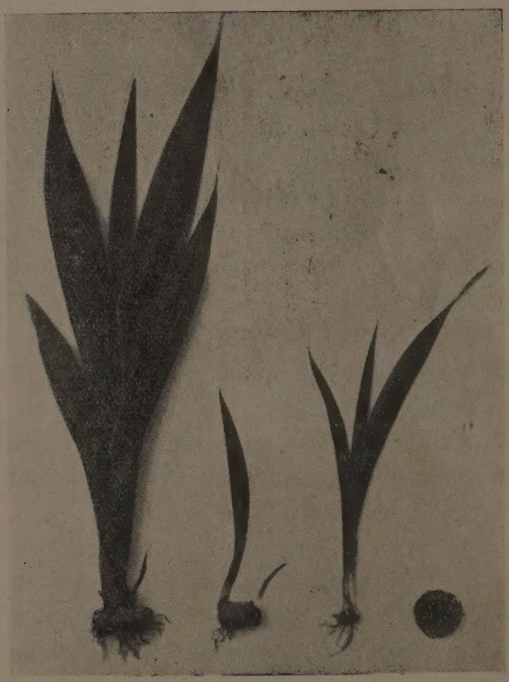

FIG. 3 - Bulbi di gladiolo ammuffiti e trattati (a sinistra) con anticrittogamico o non trattati. I bulbi non trattati o non si sono sviluppati o hanno dato uno sviluppo stentato. In molti casi si è avuta la morte della gemma centrale e sviluppo di una o due gemme laterali.

Una grande prova fu poi eseguita a Pescia dalla Società Pesciatina d'Orticultura. In tale prova furono trattati con Sesan ben 250.000 bulbi di diverse qualità ottenendosi risultati eccellenti dato che non fu registrata nessuna fallanza. Fallanze, e spesso gravi, si ebbero invece in aziende viciniori ove nessun trattamento venne eseguito.

Questi risultati dimostrano che il segnalato ammuffimento di bulbi di gladioli porta ad una notevole fallanza delle nascite od altrimenti dà alle piante ben scarso sviluppo; ma che, trattati opportunemente gli stessi bulbi con sostanze anticrittogamiche, è possibile ridurre e più spesso eliminare le ricordate perdite.

Praticamente le norme che si suggeriscono di seguire potrebbero essere le seguenti:

1° Per i bulbi provenienti da colture in territorio procurare di togliere bene la terra ad essi aderente;

2° Sia i bulbi prodotti in territorio che quelli di importazione trattarli, prima di porli in magazzino, con gr. 200-400 di anticrittogamico; la quantità di composto varia, naturalmente, in rapporto alla grandezza e quindi al numero dei bulbi;

3° Procurare ehe i locali di conservazione siano asciutti ed areati; una disinfezione preventiva si ritiene opportuna;

4° Ripetere il ricordato trattamento in primavera al momento di mettere i bulbi in terra al fine di coprirli da eventuali infezioni nel corso dello sviluppo.

G. Treggi e G. Faldi

Dall' Istituto di Patologia Vegetale
dell' Università di Pisa